

## Hermetic selective colour dosing equipment - useful in mixing of hair dyes

**Publication number:** DE4113454

**Publication date:** 1991-12-12

**Inventor:** HOCHGELADEN RAINER (DE); SIGMUND LUDWIG (DE); WANKE DIETMAR (DE); STEIGERWALD FRANZ (DE); STEINMETZ UWE (DE)

**Applicant:** WELLA AG (DE)

**Classification:**

- **international:** **B01F13/10; B01F15/04; B01F3/10; B01F13/00; B01F15/04;** B01F3/08; (IPC1-7): A45D19/00; A61K7/13; B01F15/04; B01J4/02; B65D83/60; B65D83/68; B67D5/54; G01G19/22

- **European:** B01F13/10G; B01F13/10G3; B01F15/04H3

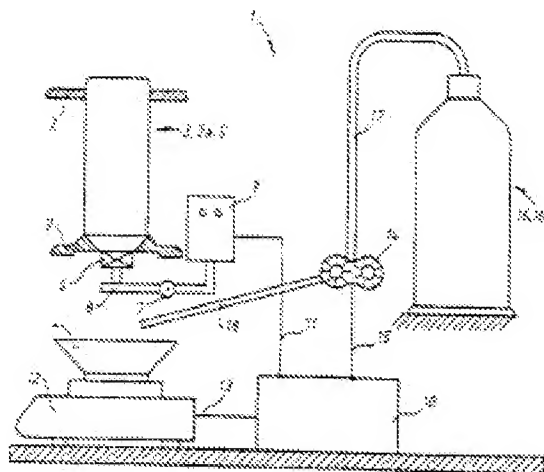
**Application number:** DE19914113454 19910425

**Priority number(s):** DE19914113454 19910425; DE19904018185 19900607

[Report a data error here](#)

### Abstract of **DE4113454**

In equipment for selective dosing of various fluid colours from a battery of supply vessels to a collection vessel, each supply vessel consists of either (a) a pressurised gas container (5) which contains the colour (3a) and which has an outlet valve (6); or (b) container (3) which has an internal, highly elastically expandable and retractable bag containing the colour (3a) and which has an outlet valve (6). **USE/ADVANTAGE** - For mixing dyes in hairdressing salons. The dyes are hermetically protected during storage and delivery to the collection vessel, are easily exchanged and do not form tenacious dye residue deposits which affect functional reliability of the equipment.



.....  
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 41 13 454 A 1**

⑳ Aktenzeichen: P 41 13 454.0  
㉑ Anmeldetag: 25. 4. 91  
㉒ Offenlegungstag: 12. 12. 91

⑤1 Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**B 01 F 15/04**  
A 45 D 19/00  
B 67 D 5/54  
B 65 D 83/60  
B 65 D 83/68  
G 01 G 19/22  
B 01 J 4/02  
A 61 K 7/13

DE 41 13 454 A 1

③0 Innere Priorität: ③2 ③3 ③1  
07.06.90 DE 40 18 185.5 27.08.90 DE 40 27 029.7

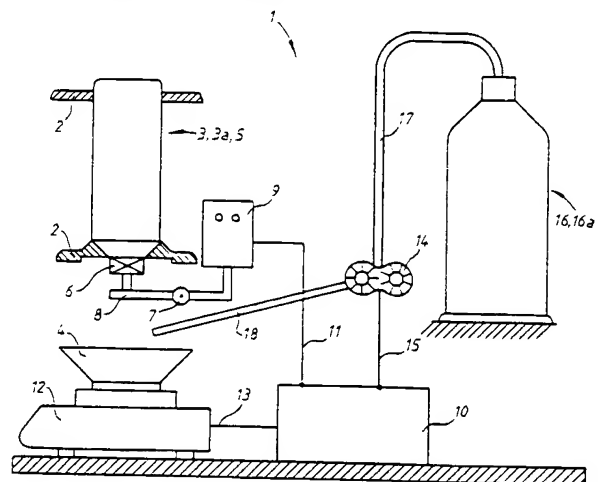
⑦1 Anmelder:  
Wella AG, 6100 Darmstadt, DE

⑦2 Erfinder:  
Hochgeladen, Rainer, 7910 Neu-Ulm, DE; Sigmund,  
Ludwig, 6102 Pfungstadt, DE; Wanke, Dietmar, 6107  
Reinheim, DE; Steigerwald, Franz; Steinmetz, Uwe,  
6103 Griesheim, DE

⑤4 Vorrichtung zum wahlweisen Dosieren von unterschiedlichen, fließfähigen Farbmassen

⑤7 In einer Vorrichtung zum wahlweisen Dosieren von verschiedenen fließfähigen Farbmassen, bei der aus mehreren Vorratsbehältern Farbmasse in einen Sammelbehälter abgegeben wird, werden als Vorratsbehälter einerseits Farbmasse enthaltende Druckgasbehälter eingesetzt oder andererseits Behälter mit Farbmasse enthaltenden, elastisch dehnbaren Innenbeuteln, deren Beutelmaterialeine hohe Rückstellkraft besitzt und die mit einem Produktabgabeventil ausgestattet sind.

Dadurch ist es möglich, verschiedene Basisfarben vor Sauerstoff geschützt zu bevorraten und portionsweise zu entnehmen, die Basisfarben leicht austauschbar zu installieren sowie auf Bauteile der Vorrichtung, an welchen nicht vernachlässigbare Farbreste dauerhaft anhaften können, zu verzichten.



DE 41 13 454 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum wahlweisen Dosieren von unterschiedlichen, fließfähigen Farbmassen aus mehreren, batterieartig angeordneten Vorratsbehältern in einen Sammelbehälter.

Eine gewünschte Farbnuance kann durch Mischen mehrerer Basisfarben in einem bestimmten Mischungsverhältnis erzielt werden. Mit einer geringen Anzahl an Farbe enthaltenden Vorratsbehältern ist dabei eine Vielfalt an einzelnen Nuancen erreichbar, ohne daß eine große Lagerhaltung betrieben werden muß.

Das Mischen von Farben zur Haarbehandlung in Friseursalons geschieht im allgemeinen manuell. Die oxidationsempfindlichen Farben werden vermischt und mit einem Oxidationsmittel, im allgemeinen einer 9 oder 12%igen Wasserstoffperoxidlösung versetzt.

Aus der DE-OS 34 04 102 ist eine Vorrichtung zum Zuführen und Dosieren von Farben zur Herstellung von Farbmischungen großer Mengen bekannt, bei der Basisfarben über Zufuhrleitungen und Ventile in einen Sammelbehälter abgegeben werden. Dem Einsatz von Zufuhrleitungen liegt ein hoher Aufwand für deren technische Realisierung zugrunde. Die an den Zufuhrleitungen angebrachten Ventile können zudem durch anhaftende Farbmasse in ihrer Funktion geschädigt werden.

Dies geschieht bei relativ kleinen Farbmassen, wie sie in Friseursalons benötigt werden, besonders häufig. Für einen Einsatz in einem Friseursalon muß die Mischfarb Zubereitung nicht nur einfach und genau durchführbar sein. Die Basisfarben müssen auch problemlos gegen neue austauschbar und ausreichend vor dem Luft-sauerstoff geschützt sein, und schließlich darf die Reinigung der Vorrichtung nur einen geringen Aufwand erfordern. Bei einer Vorrichtung nach der DE-OS 34 04 102 ist es nicht zu verhindern, daß Sauerstoff an die bevorrateten Farben gelangt. Beim Austausch einer Basisfarbe gegen eine andere muß zudem die entsprechende Zufuhrleitung aufwendig gereinigt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die oben beschriebenen Nachteile zu beseitigen bzw. eine auch in Friseursalons einsetzbare Vorrichtung zu schaffen, mit der es möglich ist, verschiedene Basisfarben hermetisch geschützt zu bevorraten und portionsweise zu entnehmen, die Basisfarben leicht austauschbar zu installieren sowie auf Bauteile der Vorrichtung, an welchen nicht vernachlässigbare Farbreste dauerhaft anhaften und dadurch die Funktionssicherheit der Vorrichtung beeinträchtigen können, zu verzichten.

Gelöst ist die Aufgabe gemäß den Ansprüchen 1 und 4. Danach sind als Vorratsbehälter der Vorrichtung einerseits Farbmasse enthaltende Druckgasbehälter vorgesehen, andererseits Behälter mit Farbmasse enthaltendem, elastisch dehnbarem Innenbeutel, dessen Beutelmaterialeine hohe Rückstellkraft besitzt und der mit einem Produktabgabeventil versehen ist.

Durch den Einsatz von Druckgasbehältern oder Behältern mit elastisch dehnbarem Innenbeutel in einer Vorrichtung zum wahlweisen Dosieren von verschiedenen fließfähigen Farbmassen wird verhindert, daß Sauerstoff in die Vorratsbehälter gelangen kann.

Da derartige Vorratsbehälter aus kompletten Vorrats- und Produktabgabeeinrichtungen bestehen, ist der Austausch einzelner Behälter absolut problemlos möglich. Farbreste können lediglich direkt an der Produktabgabeöffnung anhaften. Die für eine Anhaftung geeignete Fläche ist aber sehr klein und die Beeinträchtigung einer frisch gespendeten Farbmasse durch einen oxi-

dierten Farbmasserest ist wie bei den handelsüblichen Druckpackungen, welche zum Haarfarbespenden eingesetzt werden, vernachlässigbar. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist daher auch ohne großen Aufwand von Farbmassenanhaftungen zu reinigen.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

Ein nach Anspruch 2 als Zweikammerdruckgaspackung mit Innenbeutel ausgestalteter Druckgasbehälter hat den Vorteil, daß eine oxidationsempfindliche Farbmasse in einem abgeschlossenen Beutel untergebracht ist. Das zur Produktabgabe benötigte Treibmittel befindet sich getrennt von der Haarfarbe zwischen dem flexiblen Beutel und der Behälterwand. Dadurch wird außerdem erreicht, daß der Druckgasbehälter nahezu vollständig entleert werden kann, ohne daß bei geringem Füllgrad im Druckgasbehälter Farbmasse und Treibgas zeitweise abwechselnd und zeitweise gleichzeitig gespendet werden.

Durch den Einsatz eines Druckgaseinlaßventils in eine äußere, mit dem Innenbeutel lösbar verbundene Behälterwand der Zweikammerdruckgaspackung (Anspruch 3) ist es möglich, in einfacher Weise eine verbrauchte Packung durch Austausch des Innenbeutels und des Produktabgabeventils neu zu befüllen und das notwendige Druckgas über das Druckgaseinlaßventil hinzuzufüllen. Die äußere Behälterwand kann dabei wiederverwendet werden. Somit werden die Abfallmasse und die Kosten der Druckgasbehälter reduziert.

Zuleitungen zwischen den Vorratsbehältern und einem Sammelbehälter sind nicht notwendig, wenn das Produktabgabeventil eines Druckgasbehälters während der Produktabgabe senkrecht nach unten über dem Sammelbehälter positioniert wird (Anspruch 5).

Durch ein produktabstreifendes Mittel am Produktabgabeventil des Vorratsbehälters (Anspruch 6) ist es möglich, bereits gespendete, aber noch nicht herabgefallene Farbmasse direkt nach Beendigung des Spendevorganges abzustreifen und dadurch den Produktentnahmevorgang abzukürzen. Ein unkontrollierbares Nachtropfen kommt nicht vor.

Ist das produktabstreifende Mittel ein Glühdraht (Anspruch 7), so wird die nach dem Abstreifvorgang am Glühdraht anhaftende Farbmasse erwärmt. Sie tropft dadurch relativ schnell in den Sammelbehälter.

Ein kurzzeitig und annähernd zweidimensional wirkender Luftstromstoß als produktabstreifendes Mittel (Anspruch 8) hat den Vorteil, daß der Abstreifvorgang zu keiner erneuten Anhaftung der Farbmasse an einem anderen Bauteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung außer am Sammelbehälter führen kann. Der Luftstromstoß kann mittels eines Kompressors erzeugt werden.

Mit einem in axialer Richtung betätigbaren Produktabgabeventil am Vorratsbehälter (Anspruch 9) ist es möglich, dieses nach unten auszurichten sowie das Produktabgabeventil und den Vorratsbehälter während des Produktspendevorganges mittels einer Zange zu halten und gegeneinander zu drücken (Anspruch 10). Dadurch wird ein Produktpenden ohne mechanische Belastung und evtl. Schädigung der Halterung der Vorratsbehälter erreicht.

Setzt man in die äußere Behälterwand eines Druckgasbehälters bodenseitig ein Druckgaseinlaßventil, und stattet man den Teil der Zange, welcher den Boden des Druckgasbehälters berührt, mit einem Druckgasabgabeventil einer Druckgaszuführung aus (Anspruch 11), so kann der Druckgasbehälter während einer Produktentnahme mit Druckgas versorgt werden. Ein Druckabfall

im Behälter und ein damit verbundener verringerter Masseausfluß kommt nicht vor und die Dosiergenauigkeit wird nicht vom Druck beeinflusst. Zudem entfällt eine fabrikmäßige Druckgasbefüllung.

Durch den Einsatz eines Kippventils als Produktabgabeventil am Vorratsbehälter (Anspruch 12) wird eine kompakte Bauweise der Vorrichtung in Richtung parallel zur Vorratsbehälterachse erreicht.

Durch eine Positionierung des Sammelbehälters auf einer Waage gemäß Anspruch 13 kann die von einem Vorratsbehälter entnommene Produktmasse bestimmt werden.

Die Betätigung des Produktabgabeventils durch ein rechnergesteuertes Stellglied (Anspruch 14) hat den Vorteil, daß einzelne Farbmixturen vom Rechner vorgegeben und über das Stellglied aus den Vorratsbehältern entnommen werden können. Durch Mitteilung der entnommenen Produktmasse von der Waage an den Rechner (Anspruch 15) ist es einerseits möglich, über das Stellglied die Produktabgabeventile zeitabhängig weiter oder weniger weit zu öffnen, um damit eine Grob- oder eine Feindosierung vorzunehmen.

Ist die Vorrichtung mit einer Zuführmechanik für Vorratsbehälter verbunden (Anspruch 16), so können unterschiedliche Basisfarben besonders einfach bevorratet und zugeführt werden. Die Anzahl der Vorratsbehälter kann relativ klein sein, die Anzahl an erzielbaren Farbnuancen ist dann trotzdem relativ groß. Eine maximale Nutzungsdauer der Vorrichtung ohne Auswechseln einzelner Vorratsbehälter ist dabei durch ein- oder mehrfache Bevorratung der Basisfarben entsprechend ihrer zu erwartenden Einsatzhäufigkeit und abzugebenden Produktmengen erreichbar (Anspruch 17).

Durch die Ausstattung der Zuführmechanik mit einer Behältnisaufnahme, die in zwei im rechten Winkel zueinander verlaufende, horizontale Richtungen linear verschiebbar ist (Anspruch 18), ist eine besonders kompakte Zuführung gegeben.

Eine drehbare Zuführmechanik kann besonders genau in vorgegebenen Winkelstellungen arretiert werden, wenn man am Aufnahmeteller der Zuführmechanik Aussparungen vorsieht, in die eine Blockierungseinrichtung unmittelbar vor dem Produktpendevorgang einrastet (Anspruch 19). Drehbare Einzelteller auf dem Aufnahmeteller (Anspruch 20) bieten die Möglichkeit, alle auf der Zuführmechanik bevorrateten Vorratsbehälter in eine Position bestimmten radialen Abstandes vom Mittelpunkt des kreisförmigen Aufnahmetellers zu drehen und dadurch selbst bei einer Bestückung des Aufnahmetellers in seiner radialen Richtung lediglich eine einzige Entnahmeposition für alle Vorratsbehälter vorzusehen.

Durch die elektrische Verbindung des Rechners mit dem Antrieb der Zuführmechanik (Anspruch 21), ist es möglich, die pro Position der Zuführmechanik zu entnehmende Produktmenge über den Rechner vorzugeben und die jeweils entnommene Produktmenge aufzusummieren. Ein Anwender der Vorrichtung kann dadurch Information über den Vorrat an einzelnen Basisfarben erhalten.

Der Austausch einzelner Basisfarben gegen andere ist für den Anwender problemlos ohne Beachtung spezieller Rechnerprogramme möglich, wenn die Vorratsbehälter mit Codes versehen sind, welche jeweils eine Information über die entsprechende Basisfarbe enthalten, und der Rechner mit mindestens einer Einrichtung zur Erkennung dieser Codes verbunden ist (Anspruch 22). Die Codeinformation wird zusammen mit einer Steue-

rungsinformation über die Position des an die Einrichtung zur Codeerkennung herangeführten Vorratsbehälters rechnerintern verarbeitet. Die Codeerkennung kann aber auch dafür genutzt werden, daß dem System vom Benutzer nach Austausch eines Vorratsbehälters lediglich die betreffende Stelle der Zuführmechanik, zum Beispiel durch Eingabe einer Positionsnummer mitgeteilt werden muß.

Prinzipiell genügt es, lediglich eine Einrichtung zur Codeerkennung vorzusehen. Diese kann an jeder beliebigen, zugänglichen Stelle neben der Behältnisaufnahme installiert sein. Nach dem Austausch eines Vorratsbehälters gegen einen neuen mit einer anderen Farbe muß der neue Vorratsbehälter von der Einrichtung zur Codeerkennung erfaßt werden, bevor er in die Zange eingeführt wird. Durch den Einsatz mehrerer Einrichtungen zur Erkennung des Codes wird die Arbeitsgeschwindigkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung erhöht, da gleichzeitig mehrere Vorratsbehälter identifiziert werden können. Mit zwei derartigen Einrichtungen beiderseits der Zange und in unmittelbarer Nähe zu dieser (Anspruch 23) sind auch unterschiedliche Bewegungsrichtungen der Behältnisaufnahme, zum Beispiel unterschiedliche Drehrichtungen einer Tellerscheibe, bei vollständiger Codeüberwachung möglich.

Besonders zuverlässig arbeiten optische Markierungsleser, die Balkencodes identifizieren (Anspruch 24) und elektrische Spannungseinrichtungen, die mittels Schleifkontakten ringförmig um Vorratsbehälter umlaufende Leitfähigkeitscodes erkennen.

Es ist möglich, an der Vorrichtung zusätzlich mindestens einen weiteren Behälter vorzusehen, der kein Druckgasbehälter ist (Anspruch 23). Dadurch vergrößert sich der Einsatzbereich der Vorrichtung: zum Beispiel können Verdünnern oder Zusatzstoffe in solch einem Behälter bevorratet und aus ihm gespendet werden. Für eine Verwendung der Vorrichtung zum Zubereiten von Haarfarben ist es von Vorteil, wenn mit der Vorrichtung ein Behälter verbunden ist, der Wasserstoffperoxid enthält (Anspruch 24), da dieses Oxidationsmittel für eine dauerhafte Haarfärbung verwendet wird. Werden zwei Behälter, die unterschiedliche Wasserstoffperoxidkonzentrationen enthalten, mit der Vorrichtung verbunden (Anspruch 25), so kann der vom Friseur gewünschten Auswahl zwischen 9 und 12%iger Peroxidlösung entsprochen werden.

Durch die Anordnung der Abgabeöffnung des Behälters über dem Sammelbehälter und die Regulierung der Abgabeöffnung durch ein rechnergesteuertes Stellglied (Anspruch 26) wird die Peroxidzugabe zur Farbmasse programmabhängig und damit besonders reproduzierbar geregelt.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen darstellenden Figuren näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 in einer Seitenansicht mit teilweiseem Vertikalschnitt eine Prinzipdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Fig. 2 in einer Seitenansicht mit teilweiseem Vertikalschnitt einen Betätigungshebel zur axialen Kraftaufbringung auf ein Produktabgabeventil;

Fig. 3 in einer Seitenansicht mit teilweiseem Vertikalschnitt einen Betätigungshebel zur radialen Kraftaufbringung auf ein Produktabgabeventil;

Fig. 4 in einem Vertikalschnitt einen Vorratsbehälter in Form eines Behälters mit eingesetztem elastisch stark dehnbarem Innenbeutel;

Fig. 5 in einem Vertikalschnitt einen Vorratsbehälter

in Form einer Zweikammerdruckgaspäckung;

**Fig. 6** in einer perspektivischen Darstellung einen Vorratsbehälter in einer durch einen Servomotor betriebenen Zange zur Durchführung des Produktpendevorganges;

**Fig. 7** in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt eine kopfstehende Zweikammerdruckgaspäckung mit einem bodenseitig eingesetzten Druckgaseinlaßventil;

**Fig. 8** in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt den Teil einer Zange, der den Boden eines Druckgasbehälters mittels eines ummantelten Druckgasabgabeventils einer Druckgaszuführung berührt;

**Fig. 9** in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt ein produktabstreifendes Mittel in Form eines Glühdrahtes am Produktabgabeventil;

**Fig. 10** in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt den in **Fig. 9** dargestellten Gegenstand nach einer 90-Grad-Drehung um seine vertikale Mittelachse;

**Fig. 11** in einer Seitendarstellung mit teilweisem Vertikalschnitt eine Zange in geöffnetem Zustand;

**Fig. 12** in einer Seitendarstellung mit teilweisem Vertikalschnitt die Zange nach **Fig. 11** in geschlossenem Zustand;

**Fig. 13** in einer perspektivischen Darstellung eine Zange an einer Zuführmechanik, deren Rand mit Aussparungen zur Aufnahme einer Blockierungseinrichtung ausgestaltet ist, und an der eine Einrichtung zur Erkennung des Codes an den Vorratsbehältern angebracht ist;

**Fig. 14** in einer Draufsicht eine Prinzipdarstellung einer Zuführmechanik mit einem drehbaren Aufnahmeteller, auf dem Vorratsbehälter angebracht sind, und zwei ortsfest installierte Behälter, die Wasserstoffperoxid enthalten;

**Fig. 15** in einer Draufsicht eine Prinzipdarstellung einer Zuführmechanik, an deren Aufnahmeteller drehbare Einzelteller angebracht sind, sowie

**Fig. 16** in einer Draufsicht eine Prinzipdarstellung einer Zuführmechanik, die in zwei im rechten Winkel zueinander verlaufende horizontale Richtungen linear verschiebbar ist.

Die Vorrichtung 1 zum wahlweisen Dosieren von unterschiedlichen, fließfähigen Farbmassen ist mit einer Zuführmechanik 2 versehen, mittels der ein Vorratsbehälter 3 in eine Position oberhalb eines Sammelbehälters 4 transportiert wird (**Fig. 1**). Der Vorratsbehälter 3, zum Beispiel ein Druckgasbehälter 5, enthält eine Farbmasse 3a. Sein Produktabgabeventil 6 ist nach unten ausgerichtet. Axial auf das Produktabgabeventil 6 drückt ein an einer Achse 7 drehbar gelagerter Hebel 8. Der Hebel 8 wird von einem Stellglied 9 betätigt, das mit einem Rechner 10 mittels einer elektrischen Leitung 11 verbunden ist. Ebenso stehen mit dem Rechner 10 eine vom Sammelbehälter 4 belastete Waage 12 über eine Leitung 13 und eine Pumpe 14 über eine Leitung 15 in Verbindung. Die Pumpe 14 dient dazu Wasserstoffperoxid 16a aus einem Behälter 16 durch Rohrleitungen 17, 18 in den Sammelbehälter 4 zu fördern.

Beim Vorgang des wahlweisen Dosierens unterschiedlicher, fließfähiger Farbmassen aus mehreren Vorratsbehältern werden einzelne Vorratsbehälter 3 hintereinander von der Zuführmechanik 2 in die Produktentnahmeposition bewegt. Die jeweils zu entnehmenden Produktmengen werden vom Rechner 10 dem Stellglied 9 vorgegeben und die entnommenen Produktmengen über die Waage 12 kontrolliert. Nach der Entnahme der Farbmassen wird dem Sammelbehälter 4

nach der Rechnervorgabe noch Wasserstoffperoxid 16a hinzugefügt.

Das Produktabgabeventil 6 kann als axial betätigbares Ventil 19 (**Fig. 2**) oder als Kippventil 20 (**Fig. 3**) ausgestaltet sein. Bei einem axial betätigbaren Ventil 19 drückt der Hebel 8 axial auf ein Produktabgaberohr 21 (**Fig. 2**). Der Hebel 8 hat dazu unterhalb des Produktabgaberohrs 21 eine kegelförmige Öffnung 22 und belastet mit dem Rand dieser Öffnung 22 ein Ringelement 23 am Produktabgaberohr 21. Durch das Produktabgaberohr 21 gespendete Farbmasse 3a kann somit durch die Öffnung 22 in einen Sammelbehälter gelangen.

Bei einem als Kippventil 20 ausgestalteten Produktabgabeventil 6 wird das Produktabgaberohr 21 des Vorratsbehälters 3 mittels eines Hebels 8 radial ausgelenkt, um Farbmasse 3a aus dem Vorratsbehälter 3 zu entnehmen (**Fig. 3**).

Als Vorratsbehälter 3 können statt Vorratsbehältern mit Treibmittel auch Behälter mit eingesetztem elastisch stark dehnbarem Innenbeutel 24 verwendet werden (**Fig. 4**). Infolge der Rückstellkraft des Innenbeutels 24 herrscht in diesem ein relativ hoher Druck. Die im Innenbeutel 24 bevorratete Farbmasse 3a kann somit bei einer Öffnung des axial betätigbaren Ventils 19 durch das Produktabgaberohr 21 gespendet werden. Während einer Produktentnahme zieht sich der Innenbeutel 24 zusammen. Durch ein Loch 25 in der Behälterwand 26 strömt dann Luft in das Volumen zwischen dem Innenbeutel 24 und der Behälterwand 26.

Bei einer Zweikammerdruckgaspäckung 27 hat der Innenbeutel 28 die Funktion, Farbmasse 3a und Treibgas 29 getrennt voneinander zu bevorraten (**Fig. 5**). Sowohl bei Vorratsbehältern 3 mit stark dehnbarem Innenbeutel 24 (**Fig. 4**) als auch bei Zweikammerdruckgaspäckungen 27 (**Fig. 5**) erfährt eine oxidationsempfindliche Farbmasse 3a einen sehr guten Schutz gegenüber dem Sauerstoff aus der Luft.

Ein Vorratsbehälter 3 wird zum Zweck der Farbmassenentnahme in eine Zange 30 transportiert (**Fig. 6**). Die Zange 30 wird mittels einer von einem starr befestigten Elektromotor 31 gedrehten Scheibe 31a geschlossen und drückt dabei auf den Boden des Vorratsbehälters 3 und auf dessen Produktabgabeventil 6. Auf das Produktabgaberohr 21 ist ein Adapter 32 gesteckt. Im Zangenarm 33, der die Kraft der Zange 30 auf das Produktabgabeventil 6 überträgt, befindet sich ein Produktdurchlaß 34, auf dem ein geschlitzter Hohlkegel 35 befestigt ist. Bei geschlossener Zange 30 wird die gespendete Farbmasse durch den Hohlkegel 35 und den Produktdurchlaß 34 in einen sich darunter befindlichen Sammelbehälter abgegeben. Der Schlitz 36 im Hohlkegel 35 gestattet es, den Vorratsbehälter 3 bei noch nahezu geschlossener Zange 30 bereits weiterzutransportieren.

Die Ausgestaltung der Ventilbetätigungseinrichtung als Zange 30 erlaubt zudem die Verwendung einer Zweikammerdruckgaspäckung 27 mit einem bodenseitig in die Behälterwand 37 eingesetzten Druckgaseinlaßventil 38 (**Fig. 7**). Durch das Druckgaseinlaßventil 38 wird Druckluft in den Vorratsbehälter 3 eingeführt und füllt dort einen Gasraum 39 aus. Der Druck wirkt auf einen mit dem Produktabgabeventil 6 eine Baueinheit bildenden deformierbaren Innenbeutel 28, der eine Farbmasse 3a enthält. Durch eine axiale Betätigung des Produktabgaberohrs 21 erfolgt dann die Produktabgabe. Hierbei wird ein Druckabfall im Vorratsbehälter 3 dadurch vermieden, daß der den Boden des Druckgasbehälters 5 berührende Teil der Zange 30 mit einem auf das Druckgaseinlaßventil 38 aufsetzbaren Druckgasab-

gabeventil 40 einer Druckgaszuführung 41 versehen ist (Fig. 8). Da somit während eines Produktentnahmevorganges im Druckgasbehälter 5 ein konstanter Innendruck herrscht, ist die pro Zeiteinheit gespendete Farbmasse ebenfalls konstant und dadurch gut reproduzierbar. Die Behälterwand 37 des Druckgasbehälters 5 ist über Klammern 41a und einen Dichtring 41b mit der Baueinheit aus Innenbeutel 28 und Produktabgabeventil 6 lösbar verbunden (Fig. 7). Ist der Innenbeutel 28 leer, so kann diese Baueinheit gegen eine neue ersetzt werden. Die Behälterwand 37 mit dem Druckgaseinlaßventil 38 ist somit wiederverwendbar.

Um die nach Beendigung eines Produktentnahmevorganges bereits gespendete, aber noch am Produktabgaberohr 21 anhaftende Farbmasse abzustreifen, wodurch der Produktentnahmevorgang abgekürzt und ein unkontrolliertes Nachtropfen verhindert wird, kann als produktabstreifendes Mittel 42 ein Glühdraht 43 (Fig. 9) eingesetzt werden. Der mit elektrischen Versorgungsleitungen 44 verbundene Glühdraht 43 befindet sich etwas zu dem Schlitz 36 des Hohlkegels 35 hin versetzt (Fig. 10). Somit erfolgt die Produktabgabe ohne Beeinflussung seitens des Glühdrahtes 43. Erst beim Weitertransport des Vorratsbehälters 3 bewegt sich das Produktabgaberohr 21 mitsamt dem daran befestigten Adapter 32 dicht oberhalb des Glühdrahtes 43 vorbei auf den Schlitz 36 zu. Dabei wird ein evtl. am Produktabgaberohr 21 hängender Farbmassenrest vom Glühdraht 43 abgestreift. Adapter 32 und Produktabgaberohr 21 werden beim Weitertransport des Vorratsbehälters 3 durch den Schlitz 36 des Hohlkegels 35 geführt. Der nach dem Abstreifvorgang am Glühdraht 43 hängengebliebene Farbmassenrest wird am Glühdraht 43 erwärmt.

Dadurch erhöht sich dort die Viskosität der Farbmasse und sie tropft in den Sammelbehälter. Man kann den Glühdraht 43 entweder permanent beheizen oder aber mittels eines kurzen Stromimpulses direkt vor, während oder direkt nach einem Abstreifvorgang.

Neben einfach geschlitzten Hohlkegeln 35 (Fig. 10) können auch zweifach geschlitzte Hohlkegel 45 an einer Zange eingesetzt werden (Fig. 11, Fig. 12). Dann ist es möglich, den Adapter 32 noch bei nahezu vollständig geschlossener Zange 30 in den Hohlkegel 45 zu setzen. Die in den Fig. 11 und 12 im offenen und im geschlossenen Zustand dargestellte Zange 30 ist zwischen dem kraftseitigen Ende des unteren Zangenarms 33 und der drehbaren Scheibe 31a des fest montierten Elektromotors 31 mit einer mit Haken 46 ausgestatteten Feder 47 versehen. Dadurch wird beim Schließvorgang ein besonders sanfter Kraftaufbau am Adapter 32 ermöglicht.

Die Zuführung der einzelnen Vorratsbehälter 3 geschieht mittels einer Zuführmechanik 2, die mit einem drehbaren Aufnahmeteller 48 ausgestattet ist. Der Aufnahmeteller 48 ist doppelbodig ausgeführt (Fig. 13). Die obere Tellerscheibe 49 dient hauptsächlich der Fixierung der Vorratsbehälter 3 in horizontaler Richtung. Mit der unteren Tellerscheibe 50 werden die Vorratsbehälter 3 abgestützt. Dabei liegen die Adapter 32 auf den Rändern runder Produktdurchlasse 34. Die untere Tellerscheibe 50 ist am unteren Tellerrand 51 mit Aussparungen 52 versehen. Diese Aussparungen 52 liegen bei den gleichen Umfangswinkeln wie die in der oberen Tellerscheibe 49 ausgesparten kreisförmigen Vorratsbehälteraufnahmen 53. Vor einer Farbmassenentnahme aus einem Vorratsbehälter 3 wird der doppelbodige Aufnahmeteller 48 mittels einer am unteren Zangenarm 33 an der Zange 30 ausgebildeten Blockierungseinrich-

tung 54, die in eine Aussparung 52 einrastet, blockiert. Durch das Einschalten eines mit dem nicht angelenkten Ende des unteren Zangenarms 33 starr verbundenen Elektromagneten 55 wird der an einer weiteren Achse 56 drehbar gelagerte untere Zangenarm 33 im Bereich der Blockierungseinrichtung 54 nach oben bewegt. Gleichzeitig wird die vertikal eingebaute Stange 57 der Zange 30 nach oben geschoben und übt so über den oberen Zangenarm 33a auf die Bodenwand 58 des Vorratsbehälters 3 einen Druck aus. Dieser Druck bewirkt eine Produktabgabe aus dem Vorratsbehälter 3. Die abgegebene Farbmasse fällt dabei durch den Produktdurchlaß 34 der unteren Tellerscheibe 50 und einen vom unteren Zangenarm 33 ausgebildeten Ring 60 in den Sammelbehälter 4.

Die in der Zuführmechanik 2 untergebrachten Vorratsbehälter 3 sind jeweils mit einem Code 60a versehen, in dem eine Information über den Inhalt des betreffenden Vorratsbehälters 3 enthalten ist. Der Code 60a wird von einer Einrichtung 60 zur Codeerkennung mittels Schleifkontakten 60b abgetastet. Das abgetastete Signal ist dabei eine sehr geringe elektrische Spannung, deren Betrag von der elektrischen Leitfähigkeit der Codeoberfläche abhängt. Die Spannungsversorgung für den Code 60a geschieht mittels eines weiteren Schleifkontaktes 60c, der den Vorratsbehälter 3 berührt.

Eine kompaktere Bauweise einer runden Zuführmechanik 2 kann durch zwei kreisförmig und konzentrisch zueinander angeordnete Reihen von Vorratsbehältern 3 auf einem ringförmigen Aufnahmeteller 61 erreicht werden (Fig. 14). Bei einer derartigen Zuführmechanik 2 werden zwei Zangen benötigt, die in unterschiedlichem radialen Abstand von der Drehachse des Aufnahmetellers entfernt über dem Sammelbehälter 4 wirken. Diese radialen Abstände sind durch die Kreisbahnen der beiden Vorratsbehälterreihen vorgegeben. Im Mittelbereich 62 des ringförmigen Aufnahmetellers 61 sind zwei weitere Behälter 16 ortsfest angebracht, die Wasserstoffperoxid 16a in unterschiedlichen Konzentrationen enthalten. Sowohl die gespendete Farbmasse 3a für eine Haarfärbung aus den einzelnen Vorratsbehältern 3 als auch die Masse an Wasserstoffperoxid 16a aus den ortsfesten Behältern 16 wird durch die vom Sammelbehälter 4 belastete Waage 12 gemessen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Zuführmechanik 2 ist der Aufnahmeteller 48 als ringförmiger Aufnahmeteller 61 mit darauf montierten drehbaren und arretierbaren Einzeltellern 63 ausgeführt (Fig. 15). Auf jedem Einzelteller 63 sind vier Vorratsbehälter 3 mit Farbmasse 3a untergebracht. Die Produktentnahme aus den Vorratsbehältern 3 erfolgt in einer Position oberhalb der Mitte des Sammelbehälters 4. Dazu wird zuerst der ringförmige Aufnahmeteller 61 und dann der entsprechende Einzelteller 63 derart gedreht, daß der gewünschte Vorratsbehälter 3 oberhalb der Mitte des Sammelbehälters 4 positioniert ist.

Bei einer Ausgestaltung der Zuführmechanik 2 mit einer Behälteraufnahme 64, die in zwei im rechten Winkel zueinander verlaufende horizontale Richtungen x und y linear verschiebbar ist (Fig. 16), ist ein Wasserstoffperoxid 16a enthaltender Behälter 16 nicht ortsfest, sondern mit der gesamten Behälteraufnahme 64 verschiebbar. Die Peroxidabgabe erfolgt mittels einer flexiblen Rohrleitung, deren Abgabeöffnung über dem Sammelbehälter 4 angeordnet ist.

Bezugszeichen

## Patentansprüche

- |                                    |    |   |
|------------------------------------|----|---|
| 1 Vorrichtung                      |    | 1. Vorrichtung zum wahlweisen Dosieren von unterschiedlichen, fließfähigen Farbmassen aus mehreren, batterieartig angeordneten Vorratsbehältern in einen Sammelbehälter, mit einer Zuführeinrichtung zur Zuführung der Farbmassen zum Sammelbehälter, <b>dadurch gekennzeichnet</b> , daß als Vorratsbehälter (3) Farbmasse (3a) enthaltende Druckgasbehälter (5) mit einem Produktabgabeventil (6) vorgesehen sind.  |
| 2 Zuführmechanik                   |    | 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Druckgasbehälter (5) Zweikammerdruckgaspackungen (27) mit jeweils einem Innenbeutel (28) vorgesehen sind.   |
| 3 Vorratsbehälter                  |    | 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in eine äußere, mit dem Innenbeutel (28) lösbar verbundene Behälterwand (37) der Zweikammerdruckgaspackung (27) ein Druckgaseinlaßventil (38) eingesetzt ist.   |
| 3a Farbmasse                       |    | 4. Vorrichtung zum wahlweisen Dosieren von unterschiedlichen, fließfähigen Farbmassen aus mehreren, batterieartig angeordneten Vorratsbehältern in einen Sammelbehälter, mit einer Zuführeinrichtung zur Zuführung der Farbmassen zum Sammelbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß als Vorratsbehälter (3) Behälter mit Farbmasse (3a) enthaltendem, elastisch stark dehnbarem Innenbeutel (24) vorgesehen sind, dessen Beutelmaterialeine hohe Rückstellkraft besitzt und der mit einem Produktabgabeventil (6) versehen ist. |
| 4 Sammelbehälter                   | 5  | 5. Vorrichtung nach einem vorgenannten Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (3) während der Produktabgabe mit dem Produktabgabeventil (6) nach unten ausgerichtet ist.   |
| 5 Druckgasbehälter                 |    | 6. Vorrichtung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Produktabgabeventil (6) des Vorratsbehälters (3) ein produktabstreifendes Mittel (42) zugeordnet ist.  |
| 6 Produktabgabeventil              |    | 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als produktabstreifendes Mittel (42) ein Glühdraht (43) vorgesehen ist.   |
| 7 Achse                            |    | 8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß als produktabstreifendes Mittel ein kurzzeitig und annähernd zweidimensional wirkender Luftstromstoß vorgesehen ist.  |
| 8 Hebel                            |    | 9. Vorrichtung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Produktabgabeventil (6) des Vorratsbehälters (3) in axialer Richtung betätigbar ist.   |
| 9 Stellglied                       | 10 | 10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Produktabgabeventil (6) und der Boden des Vorratsbehälters (3) in einer Position des Vorratsbehälters (3) oberhalb des Sammelbehälters in einer Zange (30) eingeklemmt sind.   |
| 10 Rechner                         |    | 11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß ein Druckgaseinlaßventil (38) bodenseitig in die äußere Wand des Druckgasbehälters (5) eingesetzt ist und der den Boden des Druckgasbehälters (5) berührende Teil der Zange (30) mit einem auf das Druckgaseinlaßventil (38) aufsetzbaren Druckgasabgabeventil (40) einer Druckgaszuführung (41) versehen ist.  |
| 11, 13, 15 Leitung                 |    | 12. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Produktabgabeventil (6) des Vorratsbehälters (3)   |
| 12 Waage                           |    |   |
| 14 Pumpe                           |    |   |
| 16 Behälter                        | 15 |   |
| 16a Wasserstoffperoxid             |    |   |
| 17, 18 Rohrleitung                 |    |   |
| 19 axial betätigbares Ventil       |    |   |
| 20 Kippventil                      |    |   |
| 21 Produktabgaberohr               | 20 |   |
| 22 Öffnung                         |    |   |
| 23 Ringelement                     |    |   |
| 24, 28 Innenbeutel                 |    |   |
| 25 Loch                            |    |   |
| 26 Behälterwand                    | 25 |   |
| 27 Zweikammerdruckgaspackung       |    |   |
| 29 Treibgas                        |    |   |
| 30 Zange                           |    |   |
| 31 Elektromotor                    |    |   |
| 31a Scheibe                        | 30 |   |
| 32 Adapter                         |    |   |
| 33, 33a Zangenarm                  |    |   |
| 34 Produktdurchlaß                 |    |   |
| 35 einfach geschlitzter Hohlkegel  |    |   |
| 36 Schlitz                         | 35 |   |
| 37 Behälterwand                    |    |   |
| 38 Druckgaseinlaßventil            |    |   |
| 39 Gasraum                         |    |   |
| 40 Druckgasabgabeventil            |    |   |
| 41 Druckgaszuführung               | 40 |   |
| 41a Klammer                        |    |   |
| 41b Dichtring                      |    |   |
| 42 produktabstreifendes Mittel     |    |   |
| 43 Glühdraht                       |    |   |
| 44 Versorgungsleitung              | 45 |   |
| 45 zweifach geschlitzter Hohlkegel |    |   |
| 46 Haken                           |    |   |
| 47 Feder                           |    |   |
| 48 Aufnahmeteller                  |    |   |
| 49, 50 Tellerscheibe               | 50 |   |
| 51 unterer Tellerrand              |    |   |
| 52 Aussparung                      |    |   |
| 53 Vorratsbehälteraufnahme         |    |   |
| 54 Blockierungseinrichtung         |    |   |
| 55 Elektromagnet                   | 55 |   |
| 56 Achse                           |    |   |
| 57 Stange                          |    |   |
| 58 Bodenwand                       |    |   |
| 59 Ring                            |    |   |
| 60 Einrichtung zur Codeerkennung   | 60 |   |
| 60a Code                           |    |   |
| 60b, 60c Schleifkontakt            |    |   |
| 61 ringförmiger Aufnahmeteller     |    |   |
| 62 Mittelbereich                   |    |   |
| 63 Einzelteller                    | 65 |   |
| 64 Behältnisaufnahme               |    |   |



als Kippventil (20) ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sammelbehälter (4) eine Waage (12) belastet.

14. Vorrichtung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Produktabgabeventil (6) des Vorratsbehälters (3) über ein rechnergesteuertes Stellglied (9) betätigt wird.

15. Vorrichtung nach Anspruch 13 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß der das Stellglied (9) steuernde Rechner (10) mit der Waage (12) des Sammelbehälters (4) mittels einer elektrischen Leitung (13) verbunden ist.

16. Vorrichtung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (1) mit einer Zuführmechanik (2) für Vorratsbehälter (3), welche unterschiedliche Basisfarben enthalten, versehen ist.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführmechanik (2) mit Vorratsbehältern (3) entsprechend der zu erwartenden Einsatzhäufigkeit und der durchschnittlich abzugebenden Produktmengen der einzelnen Basisfarben einfach oder mehrfach bevorratet ist.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführmechanik (2) mit einer Behältnisaufnahme (64) ausgestattet ist, die in zwei im rechten Winkel zueinander verlaufende horizontale Richtungen linear verschiebbar ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführmechanik (2) mit einem drehbaren Aufnahmeteller (48) ausgestattet ist, der in vorgegebenen Winkelstellungen mittels einer in Aussparungen (52) am Aufnahmeteller (48) einrastbaren Blockierungseinrichtung (54) arretierbar ist.

20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Aufnahmeteller (48) drehbare und arretierbare Einzelteller (63) angebracht sind.

21. Vorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 15 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Rechner (10) mit dem Antrieb der Zuführmechanik (2) elektrisch verbunden ist.

22. Vorrichtung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorratsbehälter mit Codes versehen sind und der Rechner mit mindestens einer Einrichtung zur Erkennung dieser Codes verbunden ist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, daß der Rechner mit zwei Einrichtungen zur Codeerkennung verbunden ist, die beiderseits der Zange und in unmittelbarer Nähe zu dieser angebracht sind.

24. Vorrichtung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Code ein Balkencode und die Einrichtung zur Codeerkennung ein optischer Markierungsleser ist.

25. Vorrichtung nach Anspruch 22 oder 23, dadurch gekennzeichnet, daß der Code (60a) ein ringförmig um einen Vorratsbehälter (3) umlaufender Leitfähigkeitcode ist, und die Einrichtung (60) zur Codeerkennung eine mit Schleifkontakten (60b, 60c) versehene elektrische Spannungsmeßeinrichtung ist.

26. Vorrichtung nach mindestens einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Vorrichtung mindestens ein weiterer Behälter

(16), der kein Druckgasbehälter ist, vorgesehen ist.

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (3) mit einem Wasserstoffperoxid (16a) enthaltenden Behälter (16) versehen ist.

28. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorrichtung (3) mit zwei Behältern (16) versehen ist und diese Wasserstoffperoxid (16a) in unterschiedlichen Konzentrationen enthalten.

29. Vorrichtung nach Anspruch 27 oder 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Abgabeöffnung des Behälters (16) über dem Sammelbehälter (4) angeordnet ist und über ein Rechner (10) gesteuertes Stellglied (9) geöffnet und geschlossen wird.

---

Hierzu 13 Seite(n) Zeichnungen

---



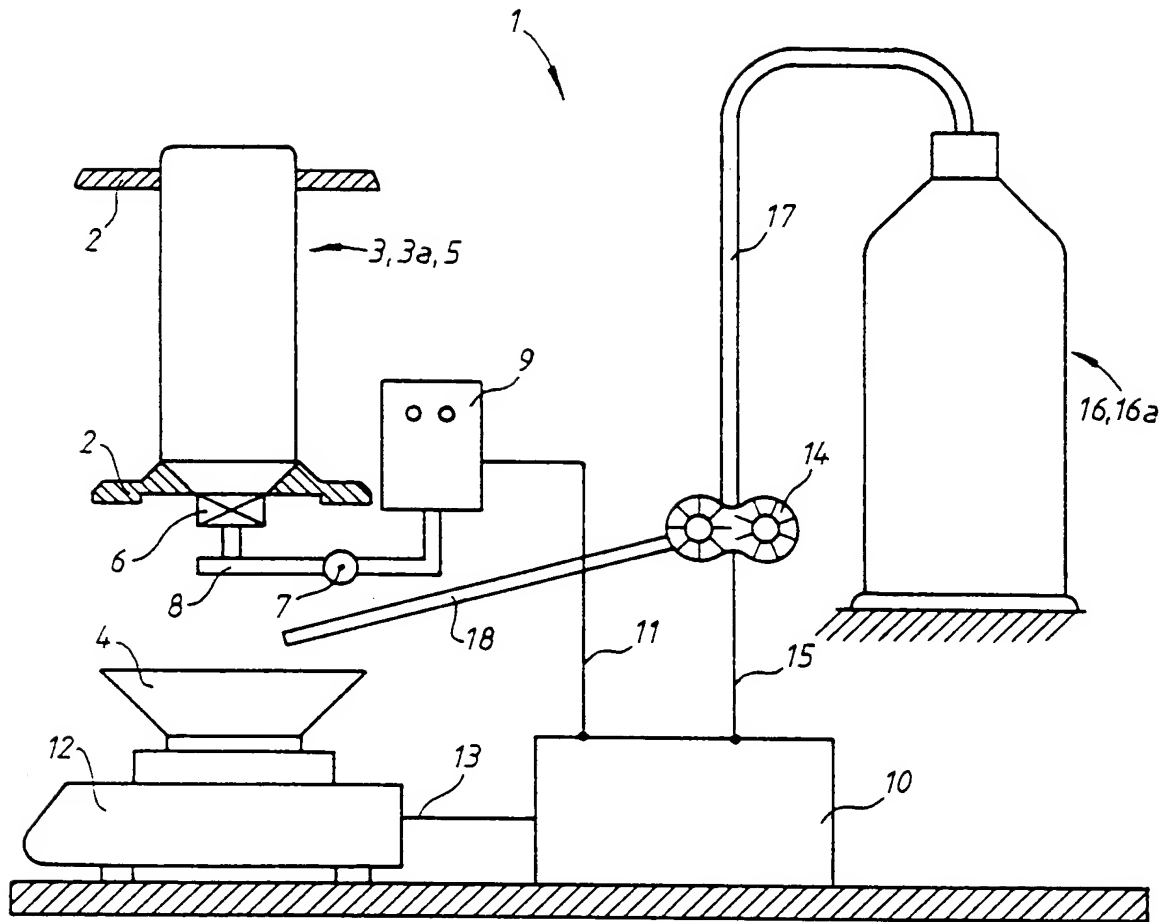


Fig. 1

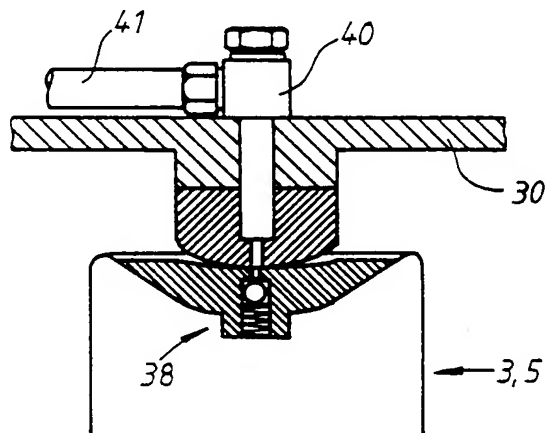


Fig. 8

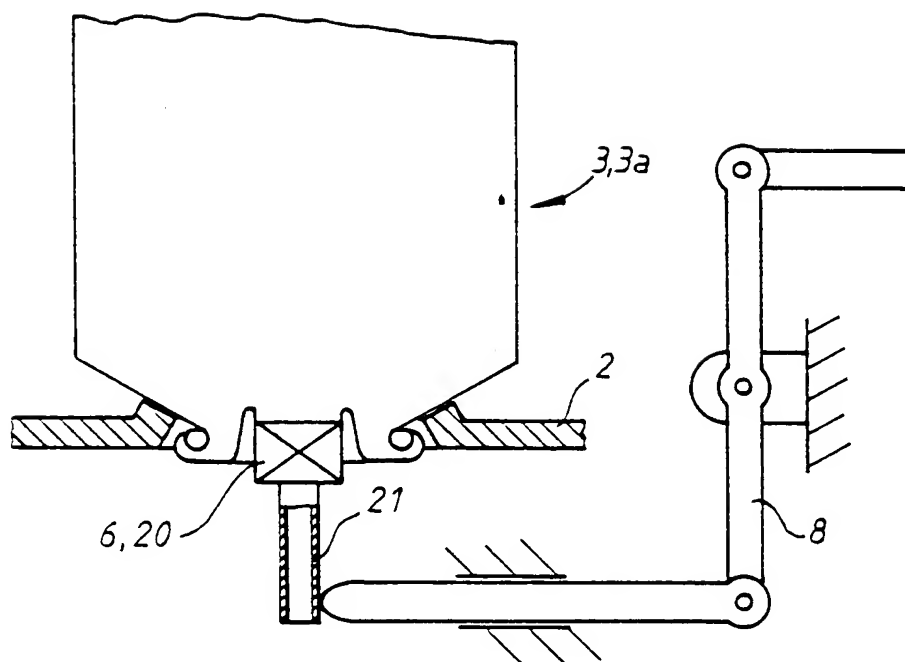


Fig. 3

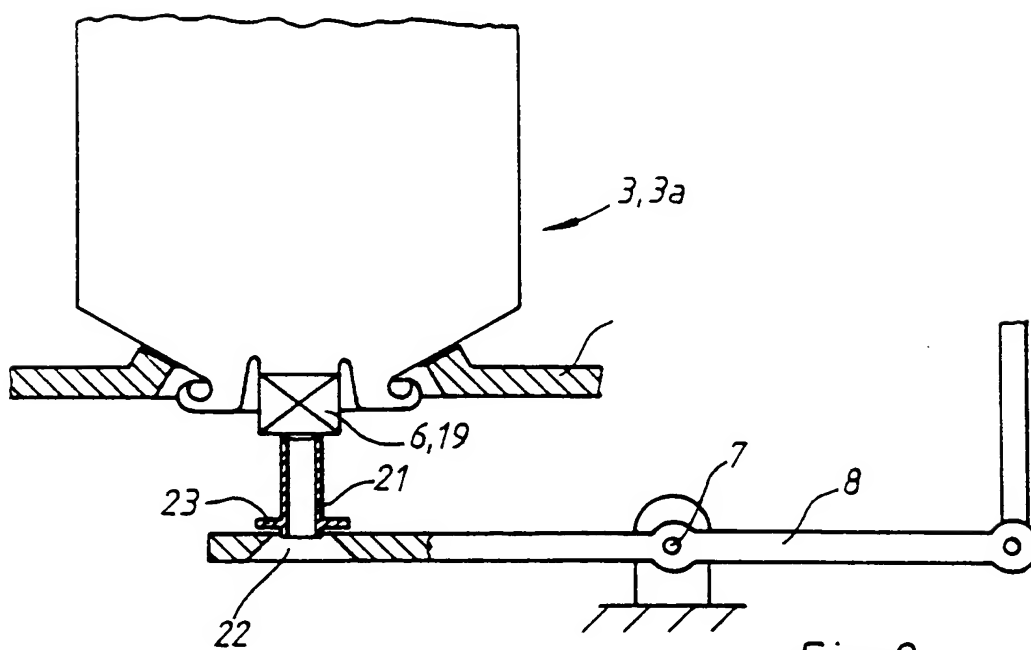


Fig. 2

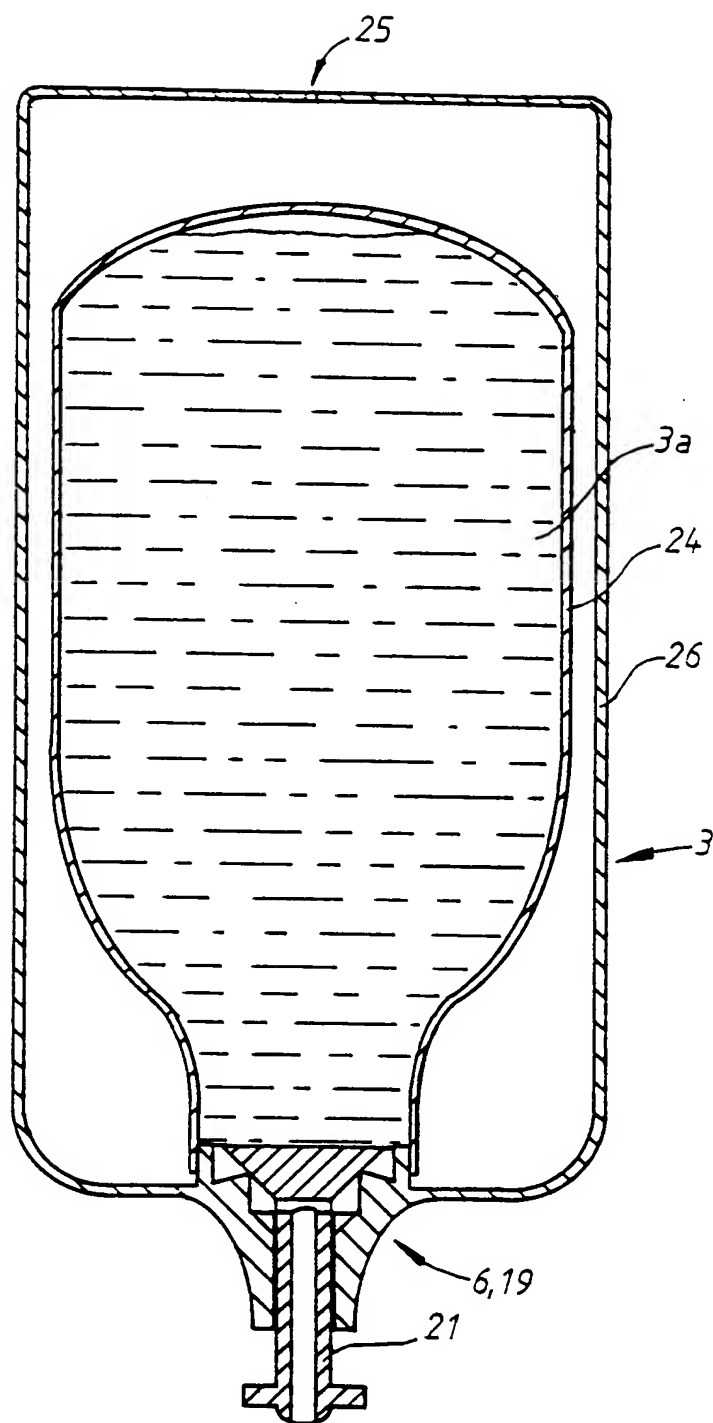


Fig. 4

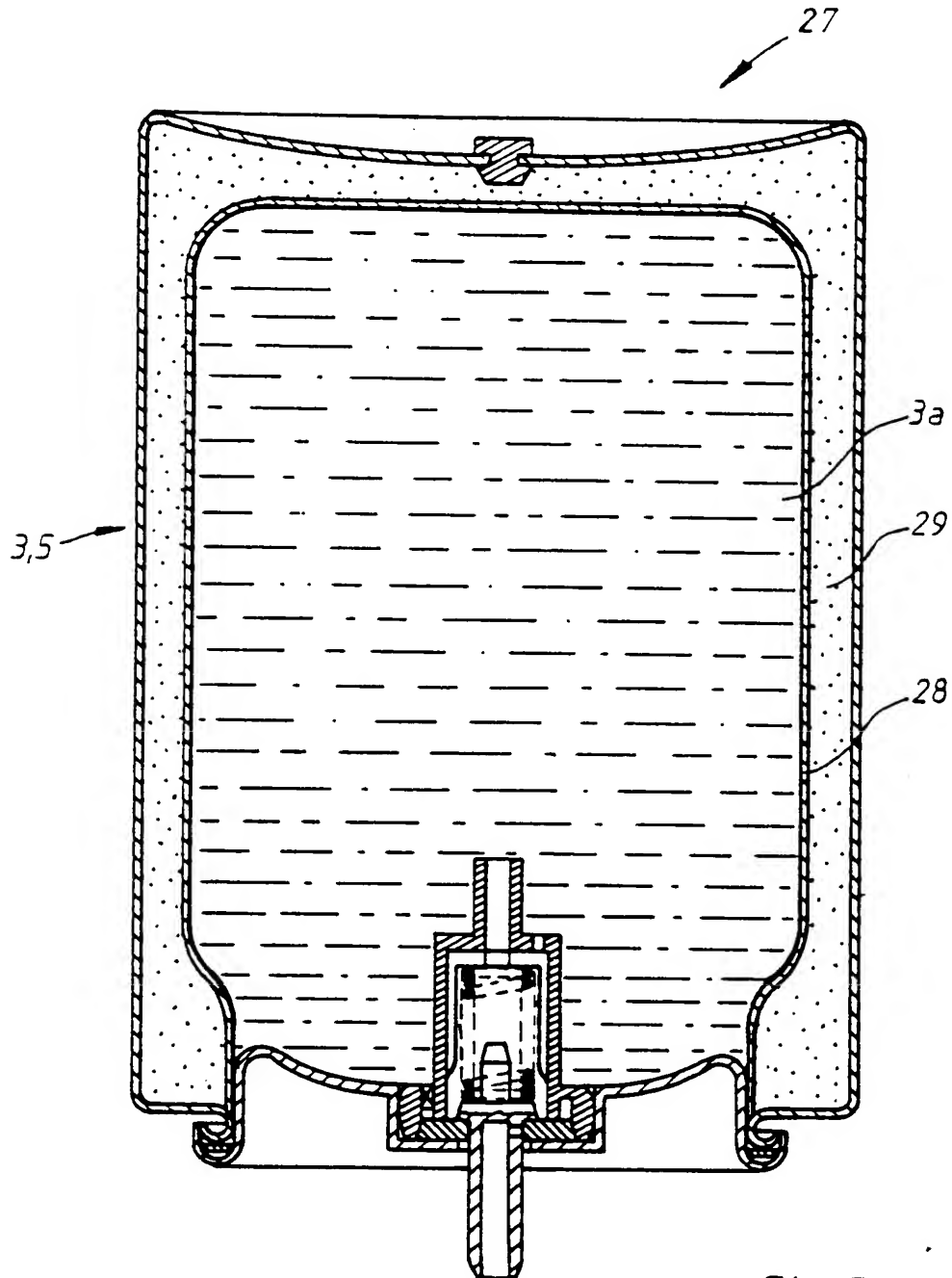


Fig. 5

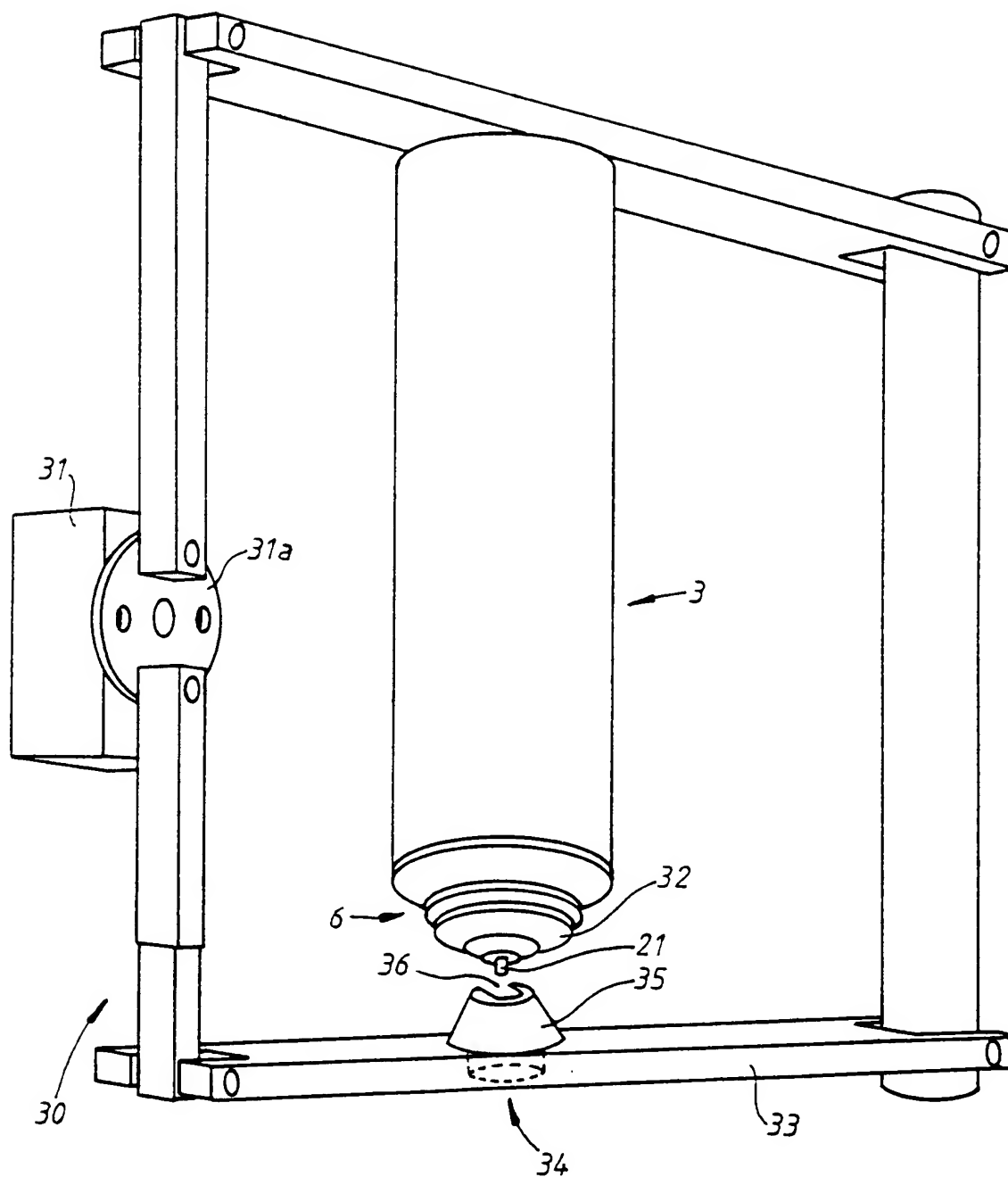


Fig. 6

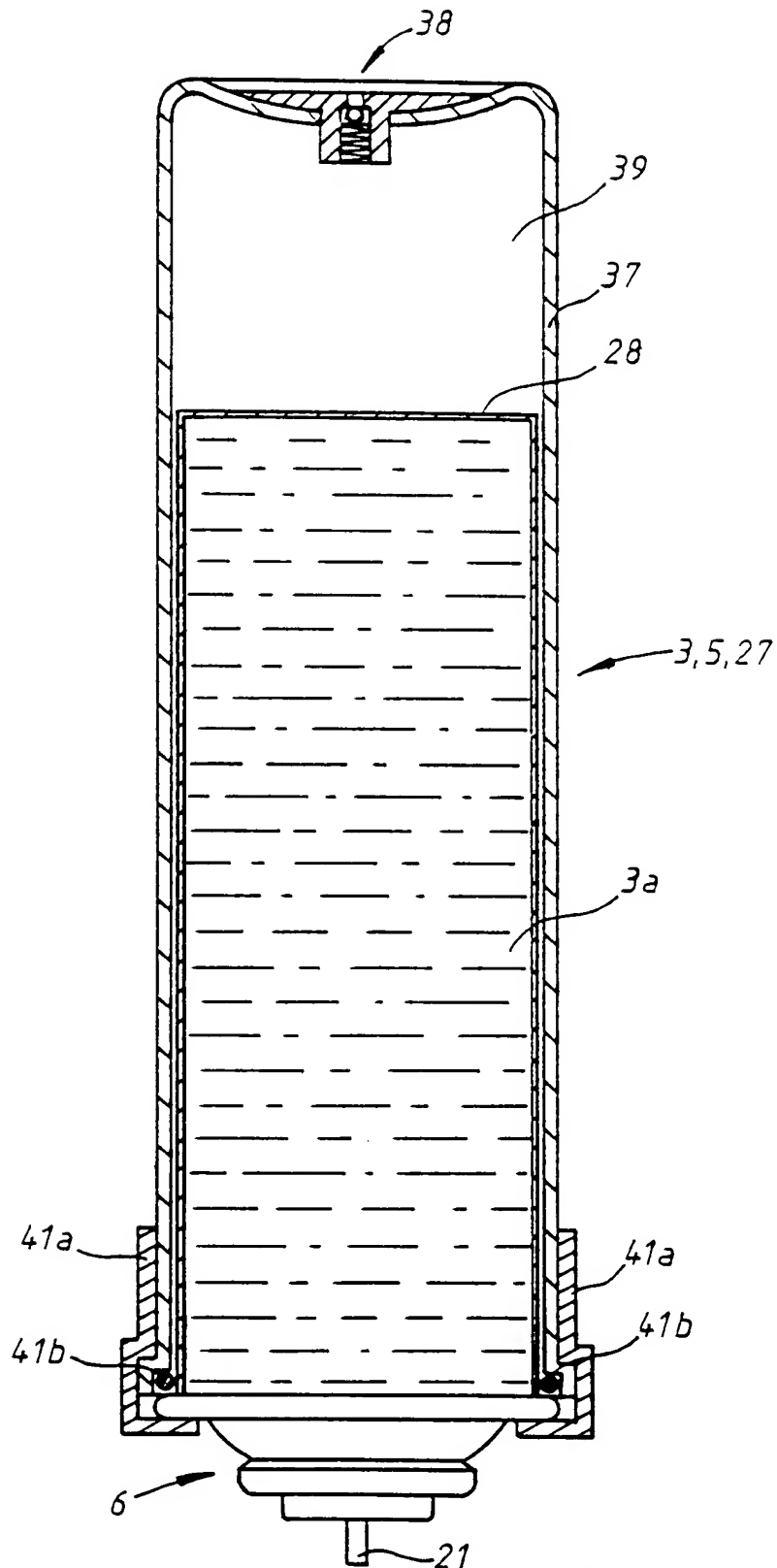
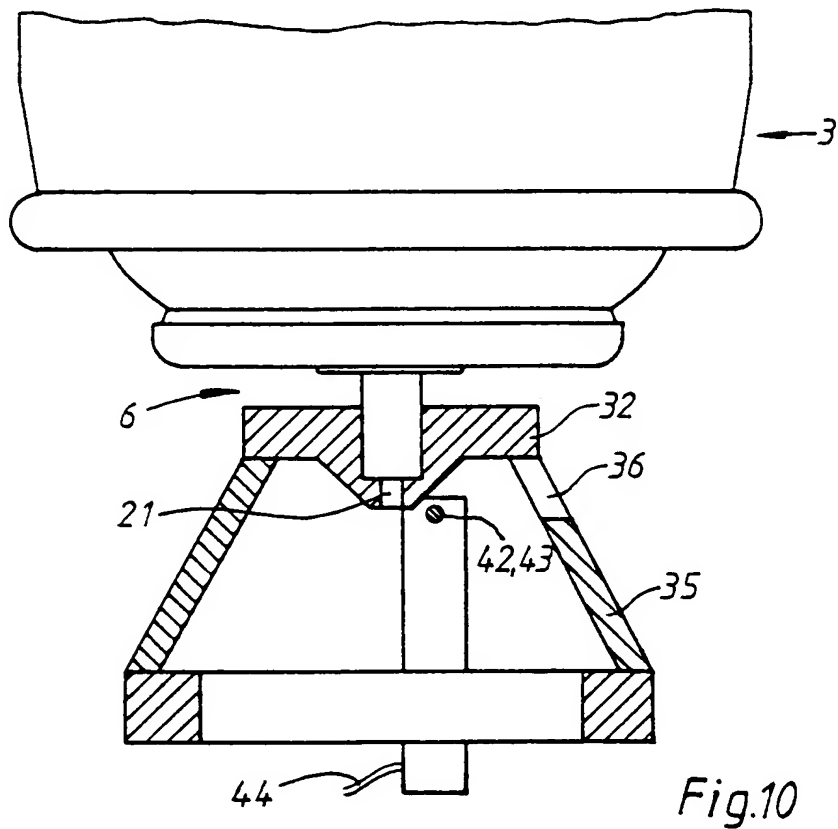
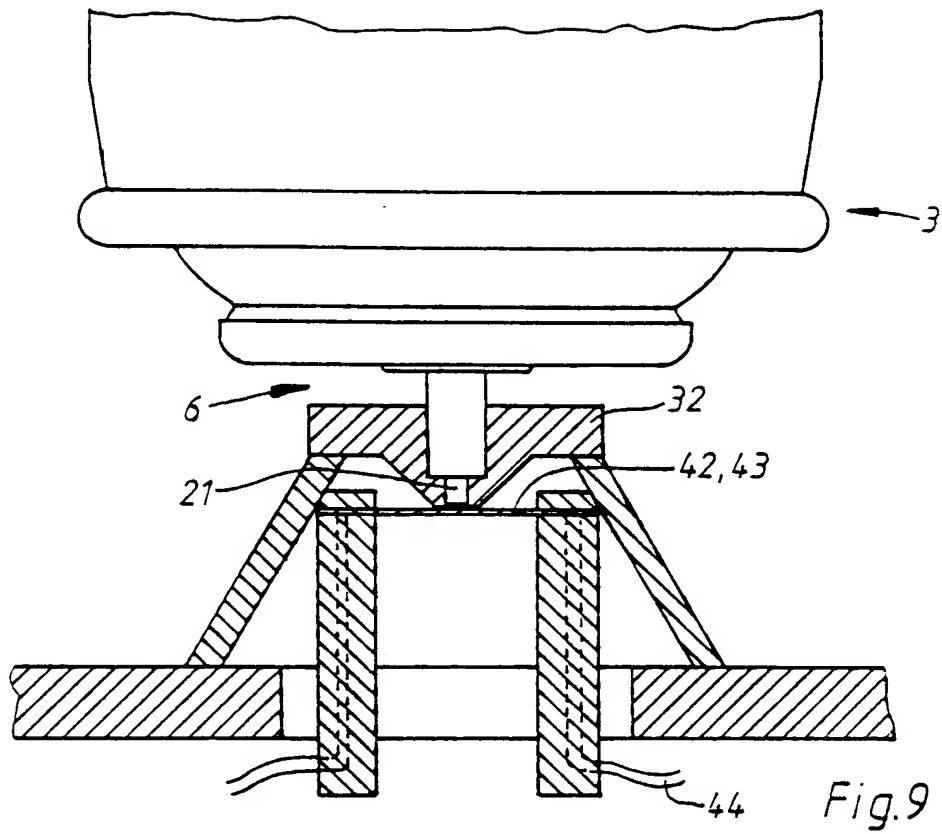


Fig. 7





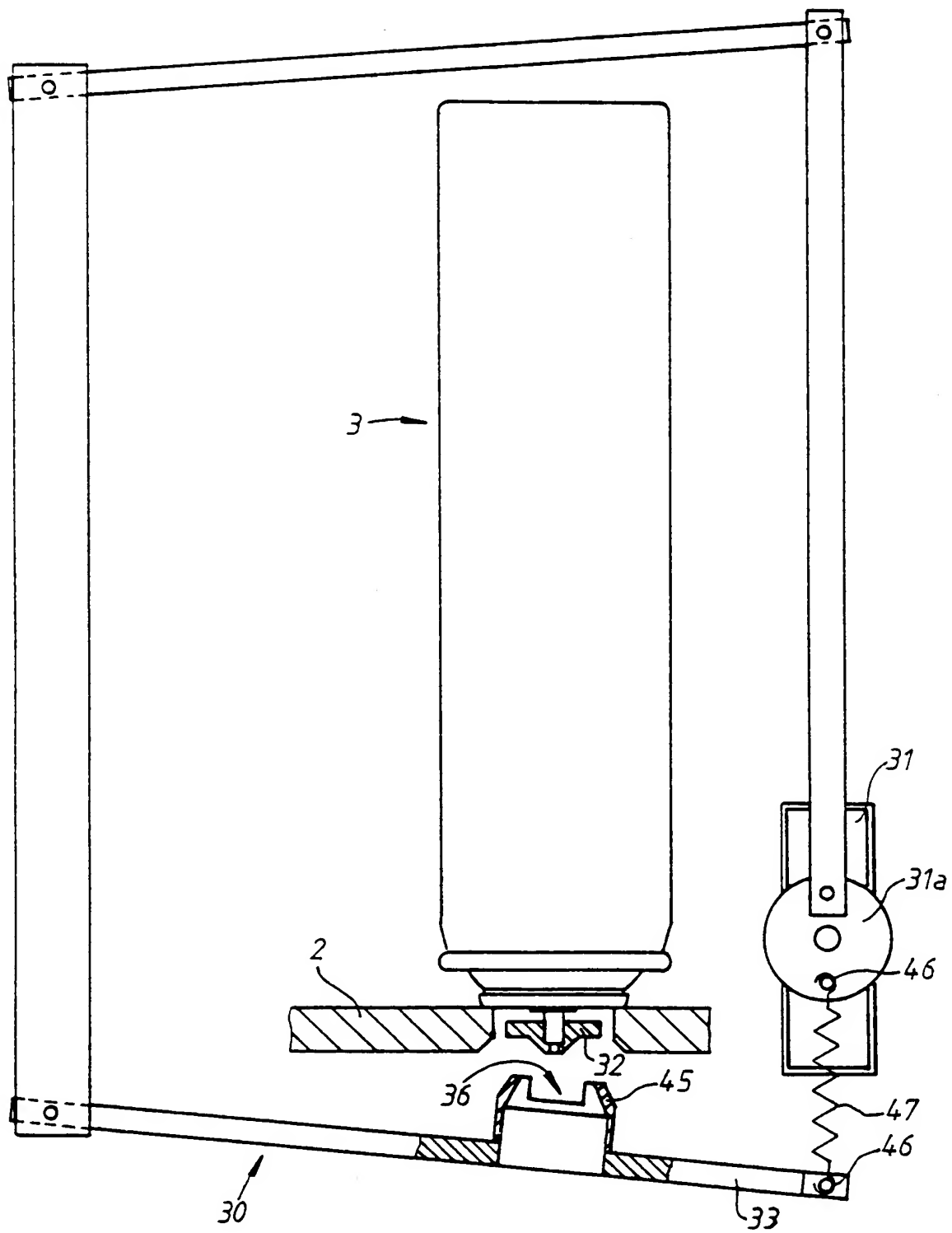


Fig.11

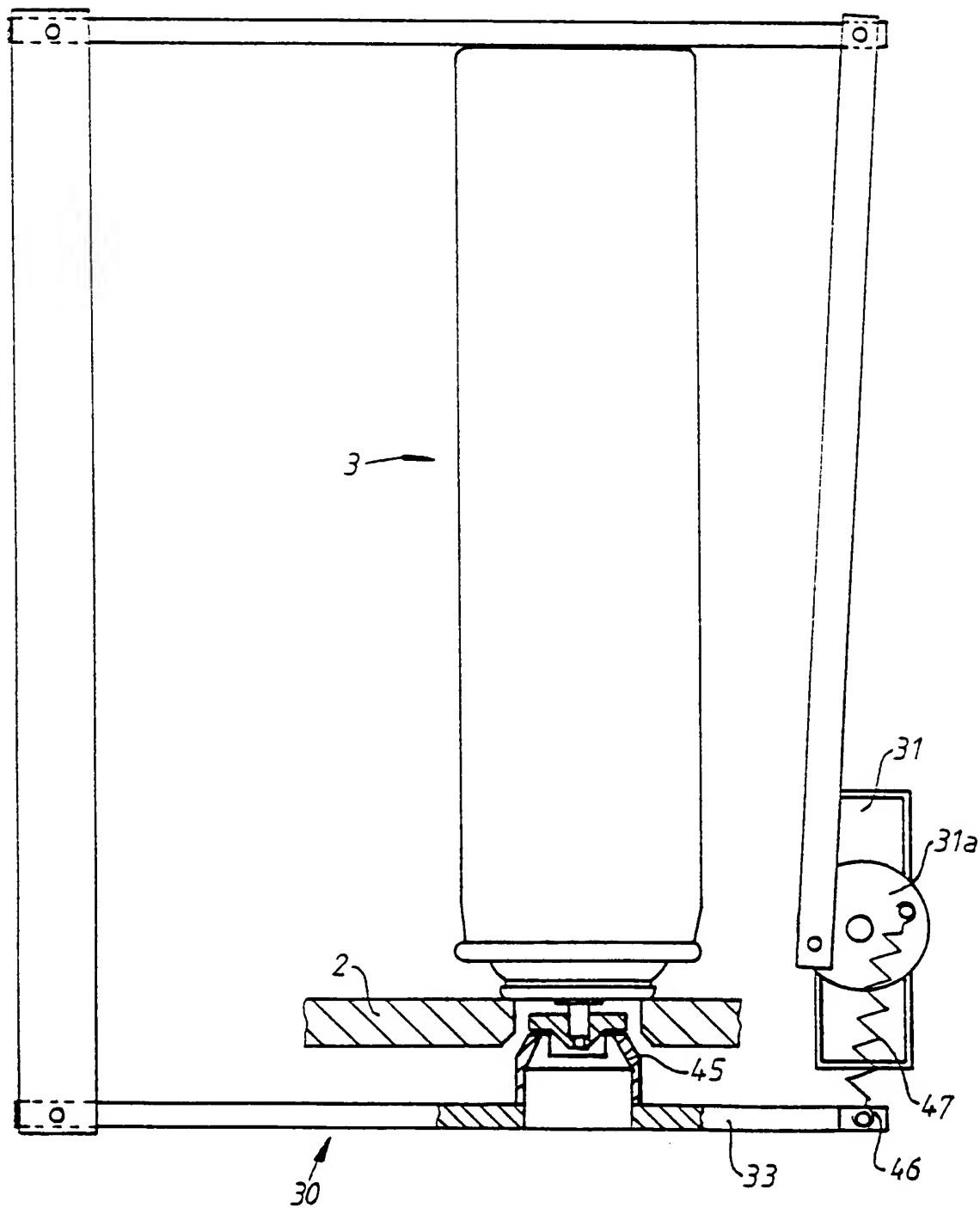
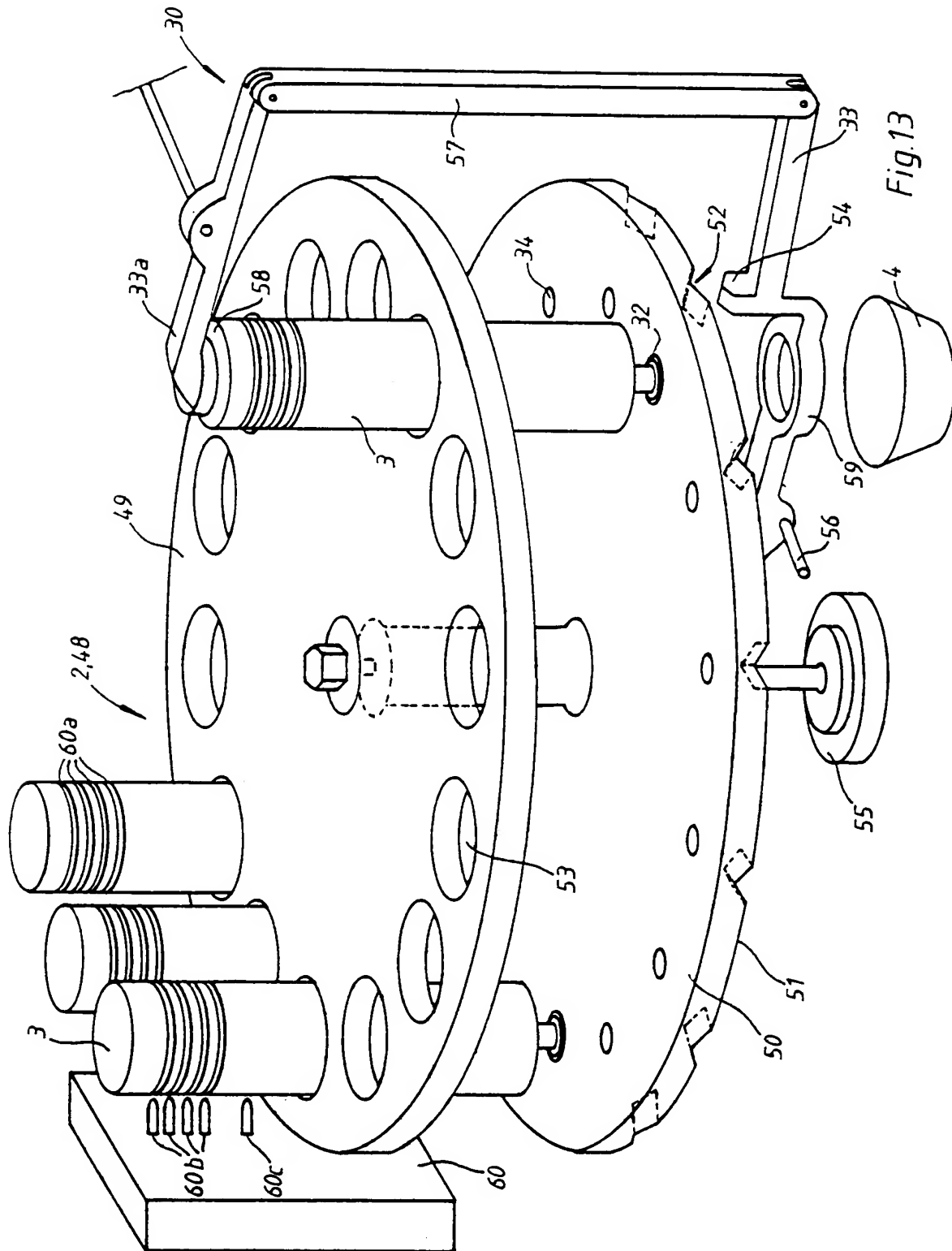


Fig.12



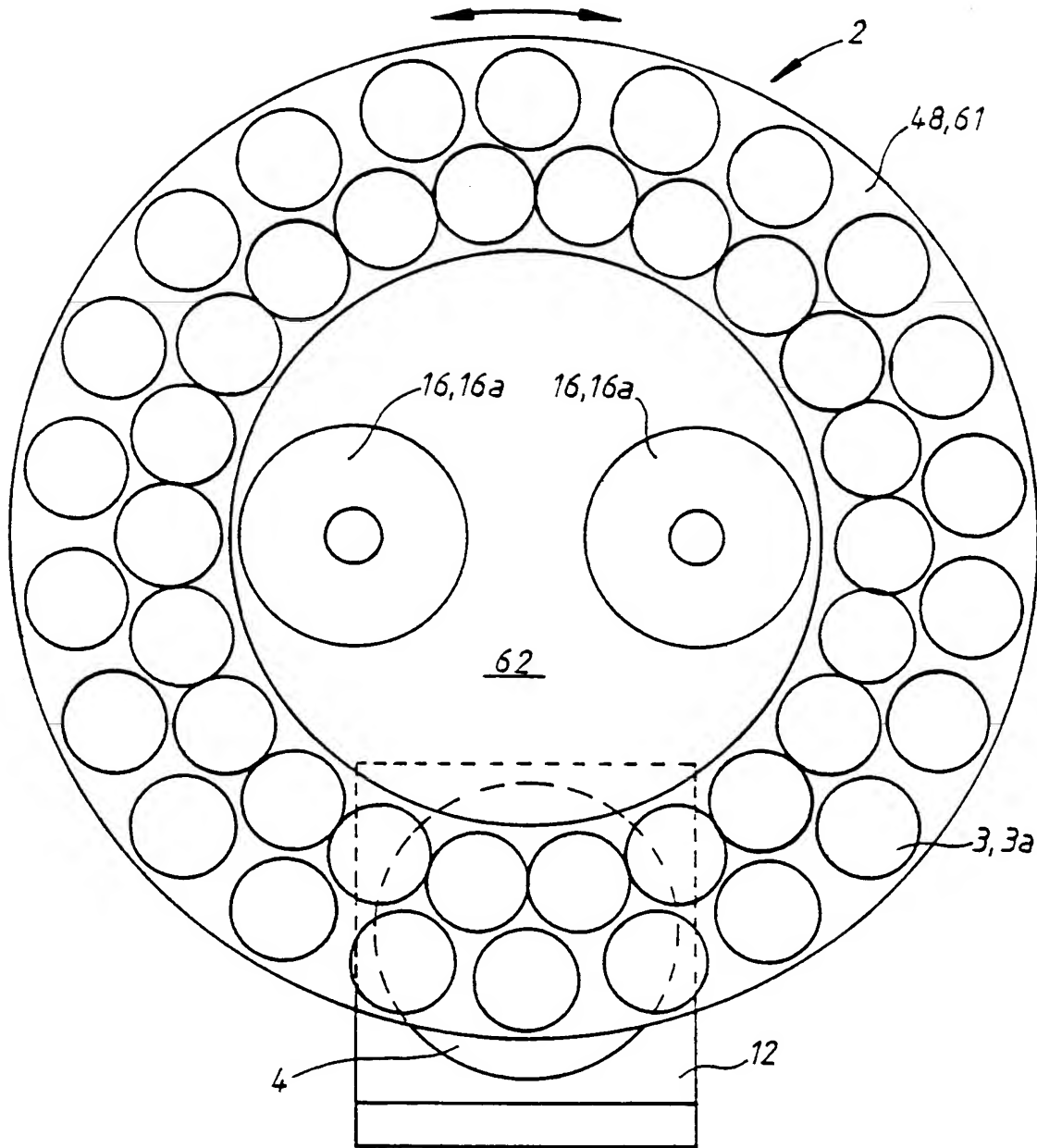


Fig.14

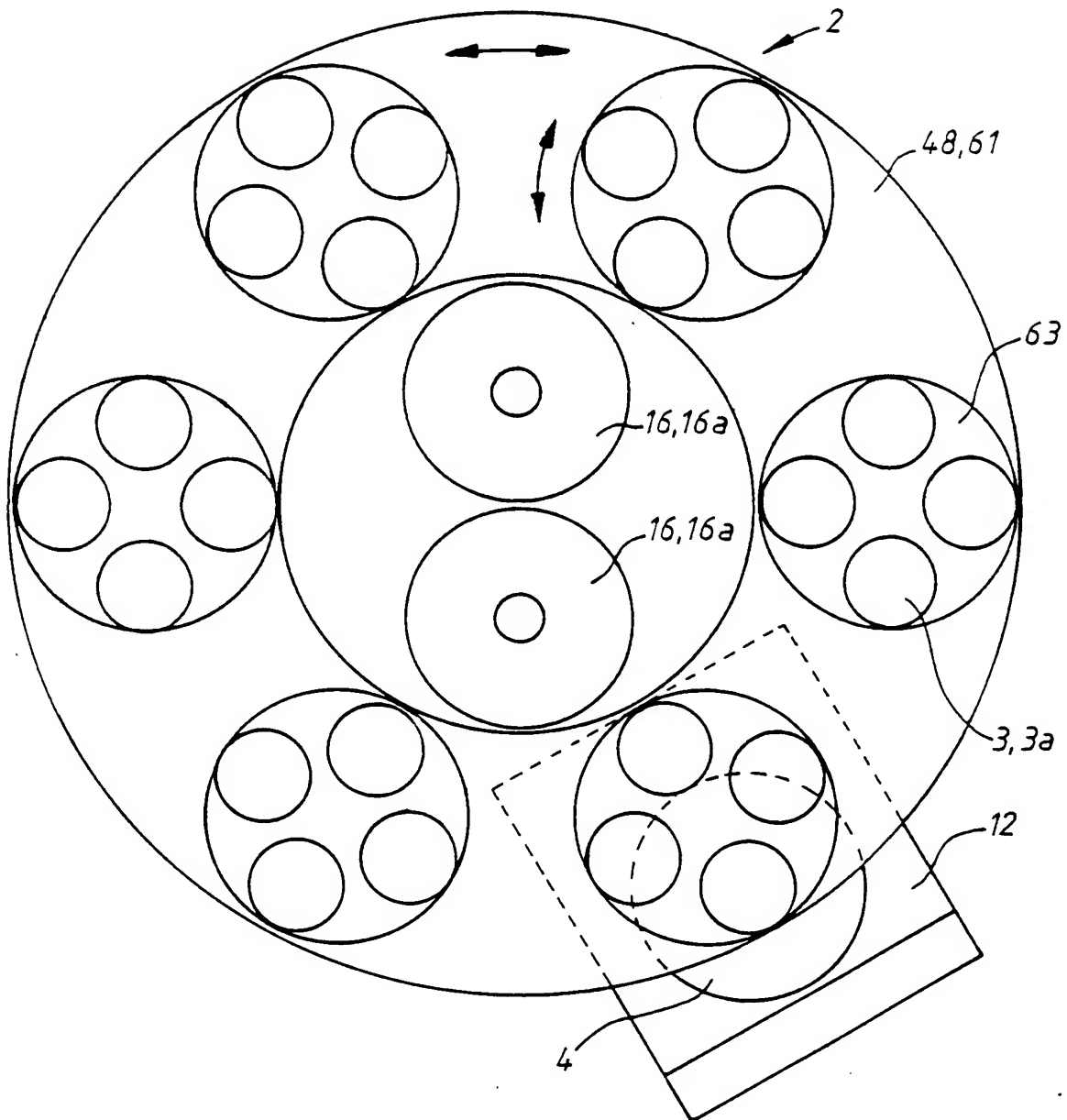


Fig. 15

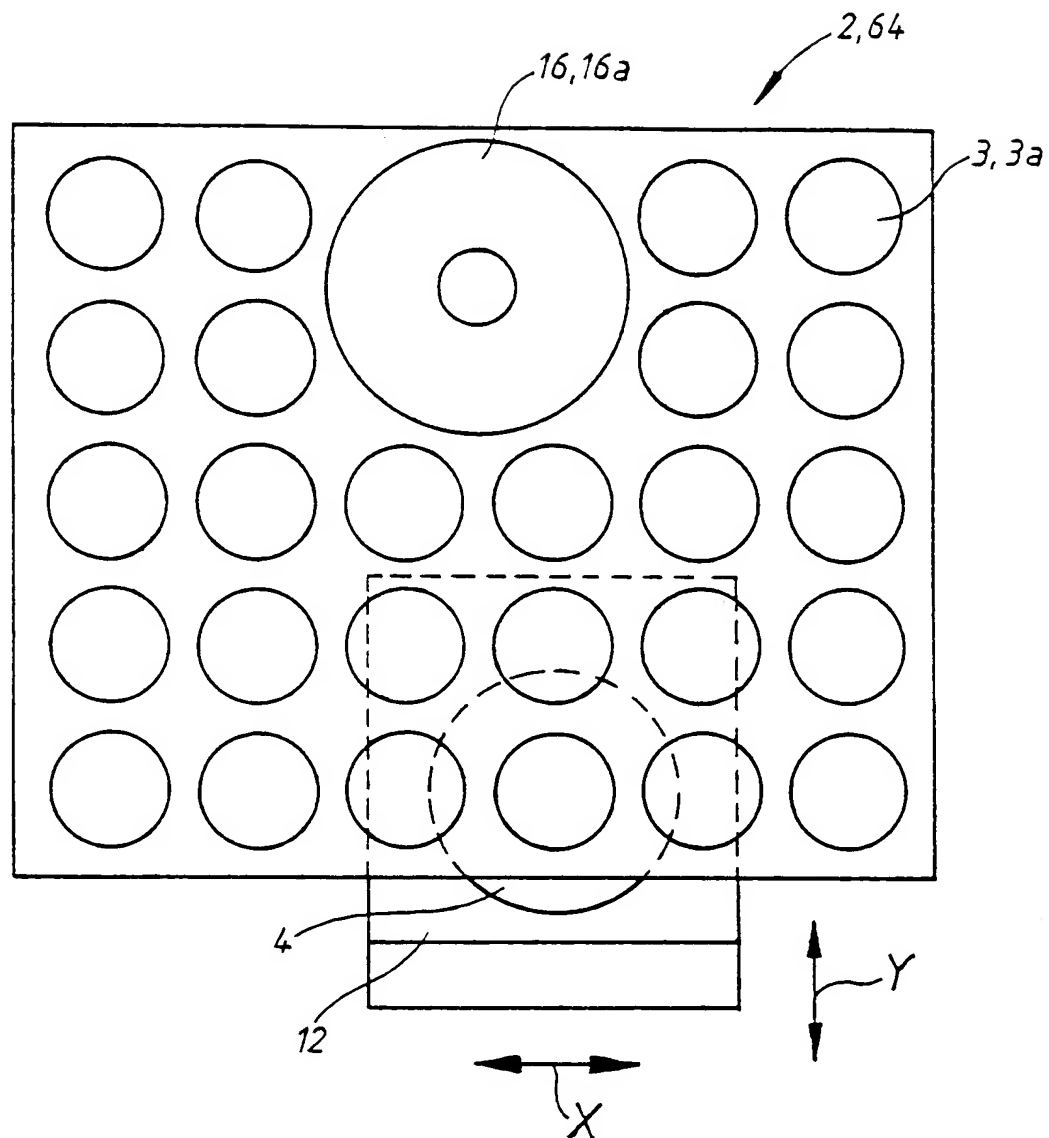


Fig.16